PENCOflex

ATEX

1. TABLE DES MATIÈRES

1. Table des matières....1
2. Montage....2
3. Alignement....2
4. Mise à la terre....4
5. Inspection et remplacement des douilles en caoutchouc....4
6. Nettoyage des éléments élastiques....4
7. Démontage des accouplements....4
8. Utilisation en atmosphères explosibles....7
8.1. Intervalles de contrôle pour l'utilisation en atmosphère explosible....7
8.2. Indication des valeurs d'usure....8
8.3. Matériaux employés....9
8.4. Marquage des accouplements pour zone explosible....9
8.5. Démarrage....9
8.6. Dysfonctionnements et remèdes....9

2. MONTAGE

- -Lors de l'alésage définitif des accouplements livrés avec préalésage, veiller à ce que le plateau à usiner soit centré correctement sur son plus grand diamètre.
- Ainsi, on réalisera un alésage parfaitement concentrique, condition sine qua non d'un alignement sans défaut. En effet, l'usure prématurée de la garniture élastique peut résulter d'une mauvaise concentricité de l'alésage.
- -Pour des accouplements à partir de la taille 510, il faut éviter que l'extrémité du bout d'arbre coïncide avec l'évidement prévu dans le moyeu (Voir fig.1 page 4). Dans ce cas utiliser un moyeu sans évidement.
- -Il est déconseillé de monter à coups de marteau les plateaux sur les arbres, ceci pour ne pas abîmer les paliers supportant les arbres à relier. Le montage s'effectuera de préférence à l'aide d'une tige filetée avec écrou et d'une rondelle. Il suffit de visser cette tige dans le trou taraudé de l'arbre. Une butée à billes simplifiera beaucoup le travail (voir fig.2 page 4).

- -Pour faciliter le montage des accouplements de grandes dimensions, le chauffage préalable des plateaux est à préconiser. Toutefois, ne pas dépasser la température de 100°C et enlever au préalable les douilles en caoutchouc.

3. ALIGNEMENT

Un alignement correct suppose que les arbres à relier :

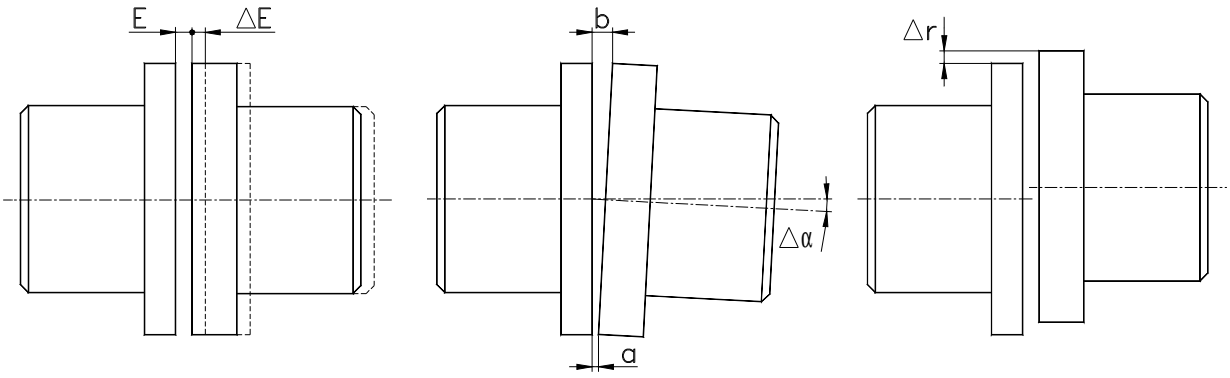
a) Soient parallèles (voir fig.3A page 4) ;

b) Ne soient pas décalés radialement l'un par rapport à l'autre (voir fig.3B page 4).

Lorsqu'un contrôle à l'aide d'une jauge d'épaisseur montre que le jeu entre les plateaux est partout égal (Voir au bas de la fig.4 page 4) les axes des arbres sont parallèles.

Lorsqu'une réglette, posée sur le cylindre extérieur des plateaux, les touche simultanément à n'importe quel endroit (voir partie supérieure de la fig.4 page 4), il n'y a pas de désalignement.

Il est important de noter que l'alignement des arbres à relier doit être aussi exact que possible. En effet quoique l'accouplement PENCOFLEX soit à même de neutraliser des défauts d'alignement, il est néanmoins vrai qu'un désalignement relativement trop grand peut entraîner une usure prématurée des douilles en caoutchouc.



Taille	145	155	175	200	235	245	280	315	355	385
EΔE PN & PB	3.5±1.5	3.5±1.5			4±2				5.5±2.5	
EΔE PD		$3.5^{+1.5}$			$4^{+1.5}$					
Δα (b-a)	0.3				0.45				0.6	
Δr	0.2				0.25				0.3	

Taille	460	510	575	670	725	850	990	1060	1220	1420
EΔE PN & PB	5.5±2.5	7±3			8.5±3.5			10.5±4.5		
EΔE PD										
Δα (b-a)	0.6	0.9			1.2			2.2		
Δr	0.3	0.4			0.5			0.75		

La belle Orge – 88110 Raon L'Etape
Tel : (33) 3 29 52 62 72 / Fax : (33) 3 29 52 62 98
customerservice@ptp-industry.com

En pratique, relever chaque valeur de désalignement, faire le rapport de cette valeur par la valeur maximum indiquée.

La somme de ces rapports ne doit pas excéder 1.

$dr/\Delta r + d\alpha/\Delta\alpha < 1$

Avec :

dr : valeur de désalignement radial mesuré

Δr : valeur de désalignement radial maxi (par ex. 0,25mm pour un PN280)

$d\alpha$: valeur de désalignement angulaire mesuré

$\Delta\alpha$: valeur de désalignement angulaire maxi (par ex. (b-a)=0,45mm pour un PN280)

Les mesures de désalignement doivent être effectuées sur deux plans perpendiculaires et les mesures de vérification doivent être faites sur quatre points à 90°.

Vérifier les valeurs de réglage lorsque la machine est chaude.

4. MISE À LA TERRE

Les plateaux ou les arbres sur lesquels ils sont montés doivent être reliés à la terre.

5. INSPECTION ET REMPLACEMENT DES DOUILLES EN CAOUTCHOUC

Démonter les écrous ou les circlips qui les retiennent. Il en résulte que l'inspection et le remplacement éventuel des douilles peuvent s'effectuer sans devoir reculer ou déplacer les organes accouplés. Il est à conseiller d'enduire les broches avec de la graisse lors du remplacement des douilles. Les broches peuvent également être démontées sans déplacement des deux plateaux.

Pour les tailles PN510 à PN1420 ainsi que pour toutes les exécutions PD, il suffit d'enlever les boulons ou les écrous qui retiennent les broches. Ces broches avec bout conique peuvent être démontées par les trous vis à vis. Lors de la remise en place des broches pour les tailles PN145 à PN200, elles doivent être enduites de Loctite 601.

Il est conseillé de contrôler les douilles, à intervalles réguliers, pour déceler une usure ou un désalignement éventuel, survenu à la suite d'une usure de roulements ou d'un mouvement de la fondation.

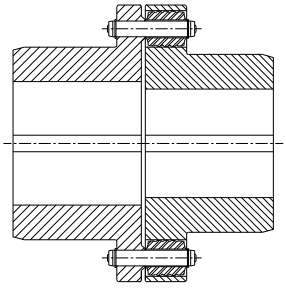
6. NETTOYAGE DES ÉLÉMENTS ÉLASTIQUES

Nettoyer les éléments élastiques avec un chiffon humide. Ne pas utiliser de solvant mais de l'eau savonneuse.

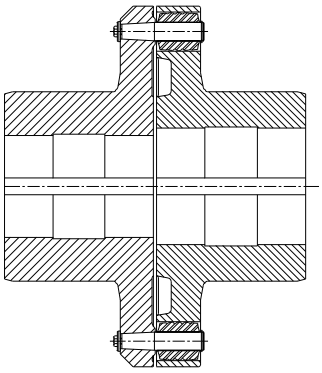
7. DÉMONTAGE DES ACCOUPLEMENTS

Tous les plateaux d'accouplements ont deux trous taraudés qui permettent, en utilisant les pièces accessoires adaptées (Voir fig.5 page 4), de retirer sans difficultés (Et sans coups de marteau) les plateaux des bouts d'arbre.

Les éventuelles vis de retenue sont à débloquer au préalable.



Type 145-460



Type 510-1220

Fig. 1

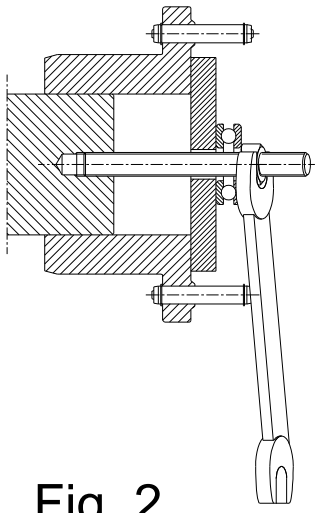


Fig. 2

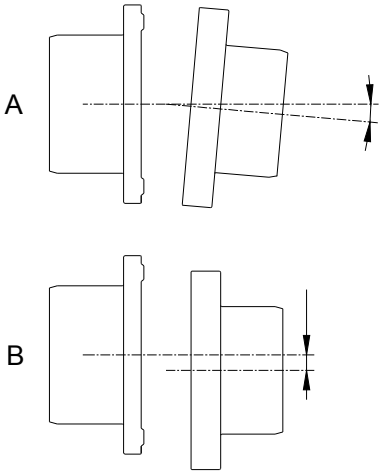


Fig. 3

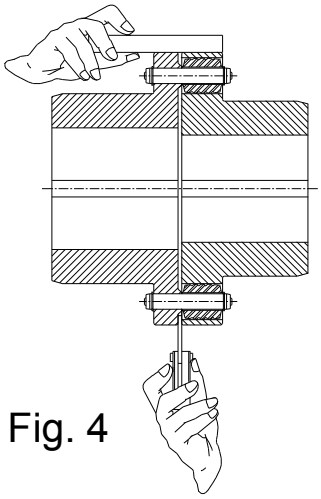


Fig. 4

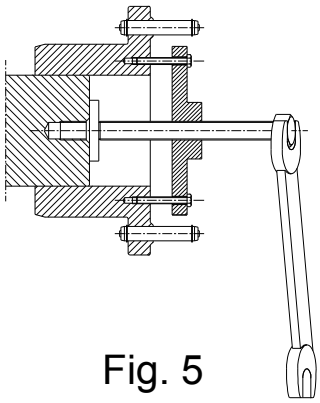
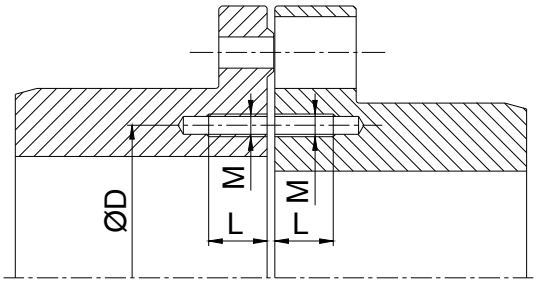
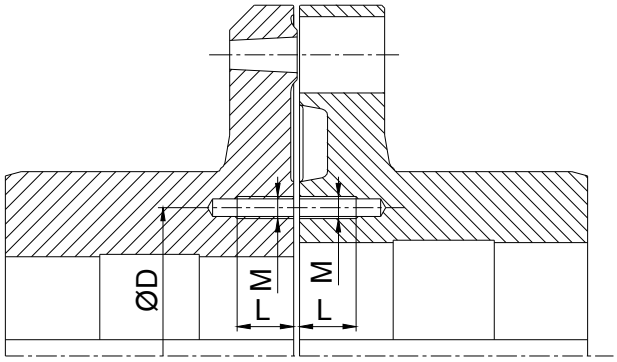
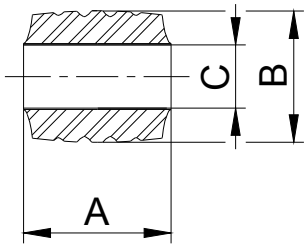


Fig. 5





Taille	M	L	ØD
145	M8	15	75
155	M8	15	80
175	M10	20	95
200	M10	20	105
235	M12	22	120
245	M12	22	135
280	M12	22	145
315	M12	22	165
355	M16	30	190
385	M16	30	220
460	M20	34	232
510	M20	40	260
575	M24	45	300
670	M24	45	320
725	M24	45	350
850	M30	60	390
990	M30	60	430
1060	M30	60	470
1220	M36	75	515
1420	M36	75	560



Taille	N° des broches			N° douille	Nombre	Dimensions		
	Type d'accouplement					Douilles en caoutchouc		
	PN	*PB-L*	*PD*			**A**	**B**	**C**
145	PN1M			PN1	4	27	24	10
155	PN1M	PN1M	PN1D	PN1	6			
175	PN1M	PN1M	PN1D	PN1	8			
200	PN1M	PN1M	PN1D	PN1	10			
235	PN2		PN2D	PN2	6	41	36	16
245	PN2	PN2M	PN2D	PN2	9			
280	PN2	PN2M	PN2D	PN2	12			
315	PN2	PN2M	PN2D	PN2	16			
355	PN3			PN3	12	59	52	24
385	PN3			PN3	15			
460	PN3			PN3	18			
510	PN4			PN4	12	86	76	35
575	PN4			PN4	15			
670	PN4			PN4	18			
725	PN5			PN5	13	120	106	50
850	PN5			PN5	16			
990	PN5			PN5	19			
1060	PN6			PN6	14	166	146	70
1220	PN6			PN6	17			
1420	PN6			PN6	21			

8. UTILISATION EN ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES

- **IMPORTANT : Un accouplement non marqué conformément au paragraphe 8.4. ne doit pas être utilisé en atmosphère explosible.**

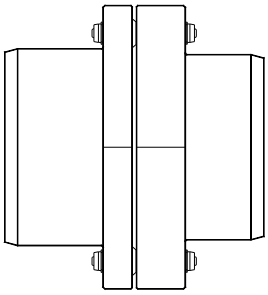
Indications et instructions concernant l'utilisation en zone explosible :

8.1. INTERVALLES DE CONTRÔLE POUR L'UTILISATION EN ATMOSPHÈRE EXPLOSIBLE

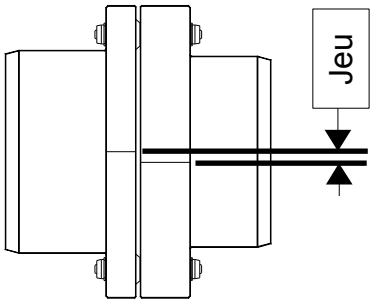
Groupe d'explosion	Intervalles de contrôle
II 2D c 120°C II 2G c T4	Le contrôle visuel de l'usure des éléments élastiques doit être effectué après 100 heures de marche ou un mois au plus tard. S'il n'est pas constaté de déformation significative, les inspections suivantes peuvent être effectuées toutes les 2000 heures de marche ou au maximum tous les 3 mois Si les éléments présentent une usure ou une déformation importante et si des déchirures sont observées, un remplacement des éléments est nécessaire ainsi qu'une recherche des causes possibles comme décrit au chapitre « Dysfonctionnements et remèdes ». La périodicité des intervalles de maintenance doit être recommencée en cas de changement des paramètres d'utilisation.

8.2. INDICATION DES VALEURS D'USURE

L'usure des éléments élastiques se contrôle par le décalage angulaire entre les plateaux: La mesure doit se faire à l'arrêt et sans charge afin de mesurer le jeu angulaire.



Éléments neufs



Éléments usés

Taille	145	155	175	200	235	245	280	315	355	385
Jeu maxi mm	1,8		1,7		2,5		2,4		3,5	3,4

Taille	460	510	575	670	725	850	990	1060	1220	1420
Jeu maxi mm	3,3	5,1	5	4,9	7	6,7	6,5	9,3	9	8,8

ATTENTION : Pour assurer un fonctionnement de longue durée et sans risque dans une atmosphère explosible, le désalignement doit être soigneusement contrôlé.

Si les valeurs indiquées au chapitre 3. sont dépassées, l'accouplement doit être considéré comme endommagé et remplacé.

8.3. MATÉRIAUX EMPLOYÉS

- Matière des plateaux: EN-GJL-200 (anciennement FGL200).
- Matière des éléments élastiques: Mélange caoutchouc naturel-Styrène Butadiène-noir de carbone.
- Matière des broches: Acier.

8.4. MARQUAGE DES ACCOUPLEMENTS POUR ZONE EXPLOSIBLE

Les accouplements pour utilisation en zones explosibles sont marqués :

II 2 D 120°C II 2 G T4 II 3 D 120°C II 3 G T4

8.5. DÉMARRAGE

Avant la mise en route, vérifier le serrage des vis radiales (si elles existent) ou le serrage de la vis en bout d'arbre. Vérifier l'alignement et la cote entre plateaux.

Vérifier le serrage des écrous de fixation des éléments élastiques (ou la mise en place correcte des circlips).

En atmosphère explosible, les vis doivent être protégées d'un éventuel desserrage par exemple par une application de frein filet sur le filetage.

8.6. DYSFONCTIONNEMENTS ET REMÈDES

Dysfonctionnement	Cause	Indication du risque en zone dangereuse.	Solution à apporter
Bruit et vibration en fonctionnement.	Désalignement.	Danger de surchauffe des éléments élastiques.	1) Arrêter la machine. 2) Éliminer la cause du désalignement (Desserrage des vis de fixation, casse d'une fixation, dilatation, cotes de montage non respectées, déformation du support en charge). 3) Contrôler l'usure des éléments et les remplacer si nécessaire.
	Usure des éléments élastiques, risque à court terme de contact métal/métal.	Danger d'inflammation due à des étincelles.	1) Arrêter la machine. 2) Démonter l'arrêt axial des éléments élastiques et les retirer. 3) Contrôler les pièces de l'accouplement et les remplacer si nécessaire. 4) Remonter des éléments élastiques neufs. 5) Vérifier l'alignement à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire.

Dysfonctionnement	Cause	Indication du risque en zone dangereuse.	Solution à apporter
	Desserrage des vis de fixation axiale des plateaux.		1) Arrêter la machine. 2) Vérifier l'alignement de l'accouplement. 3) Resserrer les vis de blocage axial des plateaux et les freiner. 4) Contrôler l'usure des éléments. 5) Vérifier l'alignement à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire.
Usure prématurée de éléments élastiques. (dégradation du matériau à l'intérieur des plateaux) .	Vibration machine.	Danger de surchauffe des éléments élastiques.	1) Arrêter la machine. 2) Remplacer les éléments élastiques. 3) Vérifier l'alignement à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire. 4) Rechercher sur la machine la cause des vibrations.
Rupture des broches	Usure des éléments élastiques, transmission du couple par contact métal/métal.	Danger d'inflammation due à des étincelles.	1) Arrêter la machine. 2) Remplacer complètement l'accouplement 3) Vérifier l'alignement à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire.
	Casse des broches due à des chocs ou des surcouples.		1) Arrêter la machine. 2) Identifier et éliminer la cause de la surcharge. 3) Remplacer complètement l'accouplement 4) Vérifier l'alignement à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire.
	Les conditions d'utilisation ne correspondent pas aux performances de l'accouplement.		1) Arrêter la machine. 2) Vérifier les conditions d'utilisation et sélectionner un accouplement de taille supérieure. 3) Installer le nouvel accouplement 4) Vérifier l'alignement à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire.
	Erreur à la mise en service de la machine		1) Arrêter la machine. 2) Remplacer complètement l'accouplement 3) Vérifier l'alignement à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire. 4) Former et entraîner le personnel d'exploitation et de maintenance.

Dysfonctionnement	Cause	Indication du risque en zone dangereuse.	Solution à apporter
Desserrage des écrous ou des circlips de retenue des éléments élastiques.	Mauvais remontage des éléments élastiques.	Danger de destruction des éléments élastiques et d'inflammation due à des étincelles.	1) Arrêter la machine. 2) Démonter l'arrêt axial des éléments élastiques et les retirer. 3) Contrôler les pièces de l'accouplement et les remplacer si nécessaire. 4) Remonter des éléments élastiques neufs en vérifiant le bon montage des pièces d'arrêt. 5) Vérifier l'alignement à l'arrêt et en fonctionnement, le corriger si nécessaire.
Usure prématurée des éléments élastiques.	Contact avec un produit agressif tel que les hydrocarbures, ozone…	Danger de surchauffe et d'inflammation due à des étincelles.	1) Arrêter la machine. 2) Démonter l'arrêt axial des éléments élastiques et les retirer. 3) Contrôler les pièces de l'accouplement et les remplacer si nécessaire. 4) Remonter des éléments élastiques neufs. 5) Protéger l'accouplement de tout contact avec le fluide en cause.
	Température de service en dehors de la plage autorisée – 20°C/+40°C.		1) Arrêter la machine. 2) Démonter l'arrêt axial des éléments élastiques et les retirer. 3) Contrôler les pièces de l'accouplement et les remplacer si nécessaire. 4) Remonter des éléments élastiques neufs. 5) Mesurer et réguler la température ambiante.
	Désalignement		1) Arrêter la machine. 2) Éliminer la cause du désalignement (Desserrage des vis de fixation, casse d'une fixation, dilatation, cotes de montage non respectées, déformation du support en charge). 3) Contrôler l'usure des éléments et les remplacer si nécessaire.

ATTENTION ! : PTP INDUSTRY n'assume pas la responsabilité ou la garantie en cas d'utilisation de pièces non d'origine PTP INDUSTRY.